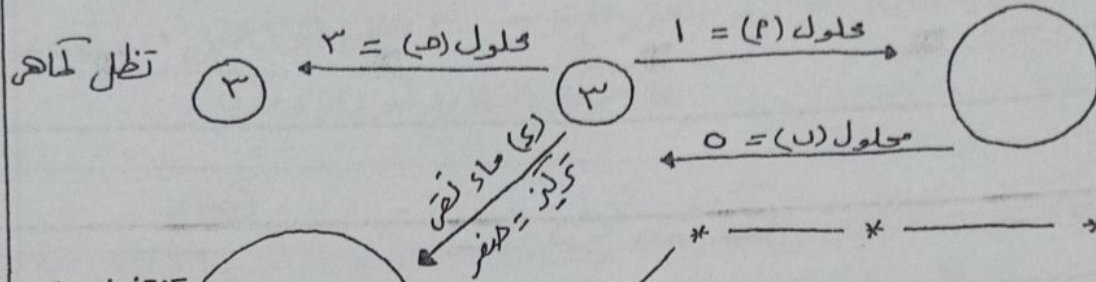


بسم الله الرحمن الرحيم # ملووظات هامة مع إرعام

\* الخاضعية الإسموزية = الماء يحب الملح ← يتجه ناحية التركيز الأعلى .



تنتفخ حتى  
أقصى قدر  
لها...

ملووظة لو كانت خلية ضعيفة  
أو خلية حيوانية  
فإنها تنفجر مثل  
كريات الدم الحمراء

ماء نقى = ماء نقى  
محلول تركيزه صفر

خلية بارانشمية "لا تحتوي على السيلوز أو اللجنين"

+  
سيلوز

خلية كولنشمية

+  
لجنين

خلية استلر شمية

+++  
لجنين مع تقدم ألياف وخلايا حجرية  
الصبات في العمر

\* عملية البلزمة على النظام الفسيولوجية

له خروج الماء من الخلية النباتية عندما توضع في محلول مركز.

\* الفجوة العنبرية تكون ذات تركيز مرتفع في الصبات :-

١- الصحاوية ← بسبب ندرة الحياة في التربة

٢- ذات التربة المالحة ← بسبب زيادة تركيز الأملاح في التربة

بينما تكون ذات تركيز منخفض في الصبات المائية مثل الإيلوريا.

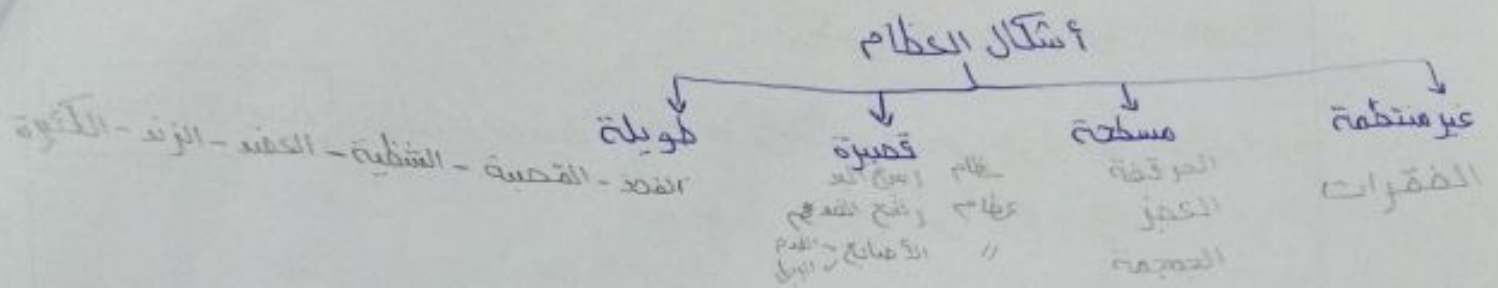
\* المواد الغير منفذة للماء اللوتين والسيدريسم + اللجنين .

١٨ شهر الجوز





عدد المفاصل العفرونية في العمود الفقري ٢٣  
 عدد الفقرات المفصليّة = ٢٤ ← الفقرات ١ و ٢ الثانية يتوحدان في مفاصل زلاليّة ٢٣  
 ← أسفل كل فقرة مفصل عفروني



يصل للعظام ألياف عصبية حسية  
 يصل للعظام ألياف عصبية حركية

أشكال الطوق الكلي رفيعة ومستطيلة  
 " " " " السفلى " " " " وحويلة

تصل عظام الحوض بالهيكل المموري مباشرة (الفقرات العنقية)  
 عظام الكتف والمفصّل الصدري بطريقة غير مباشرة  
 (الأصابع والأوتار) (عظمة الفخذ - لوح الكتف)

يقوم السائل الزلالي بزيادة الخلايا العفرونية للمفصل حيث يوجد به معدّات للعدا العفرونية

عند النزول من أعلى إلى أسفل في العمود الفقري يزداد حجم الفقرات **تدرجياً** حتى الفقرة رقم ٤٤

- التدرج :- منطقة الصدر والبطن والحوض

- حركة العمود الفقري :- ~~بالفصل~~ ~~من أسفل~~ "أند تحركات التي تقوم بها" مسئول عنها التواءات المفصليّة

بين الفقرات حيث بين التواءات المفصليّة بين الفقرات وبعضها مفاصل زلالية لإزالة

- نسبة الكالسيوم في العظم < نسبة Ca في العفروني

- تلوّع المفصّل الصدري تصل به الجزء العظمي من عظمة القص

- العظم أكثر صلابة من العفروني

- لعبة جمار ← قوة زيادة مرونة الأربطة  
 الأربطة تحت حركة العظام عند المفصل



\* القود الفقري ← ٣٣ فقرة / ٢٦ عظمة / ٥ مجموعان / الفقرة لا تتوحد

\* الفقرات العجزية والعصوية فقرات غير نموذجية ، ولا تحتوي على كل الفتحات .  
\* الفقرات العنقية لها ثلاثة أشكال مختلفة .

\* الأعداد

عدد عظام جسم الإنسان = ..... وتنقسم إلى > محوري .....  
.. فقرات العمود الفقري = .....  
.. عظام .. = ..

العنقية --- الظوركية --- القطنية --- العجزية --- العصوية  
عدد أشكال الفقرات العنقية ....

عدد عظام الجزء الخلفي ..... وعدد عظام الجزء الجبهي .....  
عدد الفقرات الملتحمة معاً ..... عدد الفقرات المتفصلة .....  
عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع .....  
عدد الفقرات النموذجية ..... عدد التتوحدات في الفقرة النموذجية .....

عدد التتوحدات المستعرضة في العمود الفقري .....  
عدد عظام القفص الصدري ..... = ..... + ..... + .....  
عدد الضلوع العائمة ..... عدد الضلوع المتصلة بعظمة القص .....

عدد العظام المتصلة بعظمة القص .....

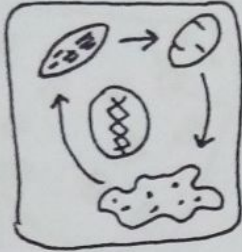
عدد عظام الحزام الصدري ..... الطرف العلوي .....  
.. .. الحوض ..... الطرف السفلي .....  
.. .. راسغ اليد .. راسغ القدم .....  
.. .. اليد ..... القدم .....

.. مفصل اللوع ..... مفصل الركبة .....  
عدد الأربطة في مفصل الركبة .....

د/ أحمد الجوهري

\* جميع الكائنات الحية تتحرك، ذاتياً.

\* الحركة الدائمة = الراحة = استمر = الحركة الدورانية السينوبلازمية



• تحدث في جميع خلايا الكائنات الحية / لا تتوقف.

• مهمة لصيغ الخلية بالعمليات الحيوية.

• التوقف = (X) العمليات الحيوية = موت الخلية.

\* شروط الحركة وحفظ التوازن  
 > تهبط دعام حبل.  
 > تتصل به العضلات.  
 > متمفصل وينبع الحركة.

- النباتات لمعلقة  
 مثل البازلاء...

في المحاليع

- استقامة  
 الساق  
 رأسياً.

الشد

الجذور السادة

- الثورمان / الأرجمال  
 مثل (الرجس)  
 - بقاء الثورمة أو  
 البصلة على بعد مناسب  
 من سطح التربة.  
 للتأصيل عند الرياح.

الحركة في النبات

اللمس

- السحبة  
 - المؤثر في اللمس  
 - تتحرك البريقان

النوم واليقظة

- سحبة +  
 بعض البقوليات  
 (مثل الفول)

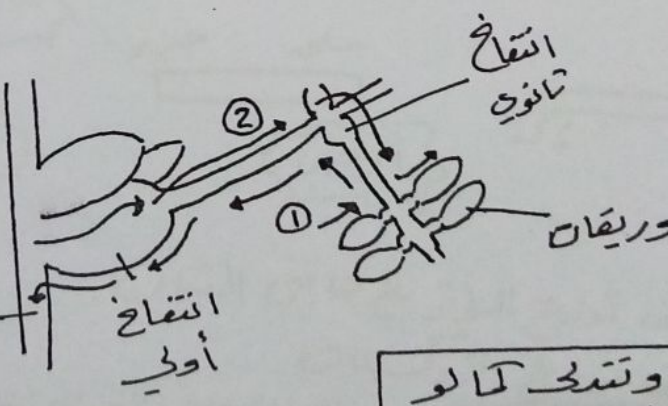
الاتحاد

- مؤثر في النوم / إظلام  
 - تنبؤ / تتباعد البريقان

- جميع النباتات  
 - مؤثر في النوم / الرطوبة الجاذبية

① حولة اللمس  
 والنوم  
 حيث تفقد  
 الخلايا لماء  
 والدعامة

النسيولوجية وتتج كما لو  
 أنها بها الذبول ...  
 حولة اليقظة عودة لماء



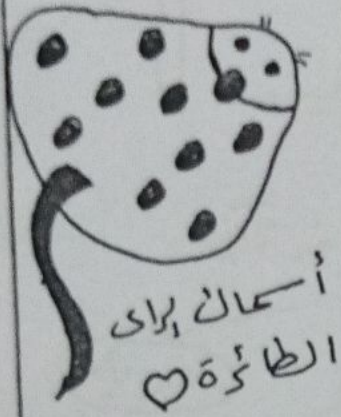
لا حظ حولة اللمس / النوم  
 واليقظة تعتمد على  
 الماء والدعامة النسيولوجية

لا حظ يتغلظ المحاليع  
 بما يناسب فيه  
 من دعامة تركيبية

"نبات استمرية"



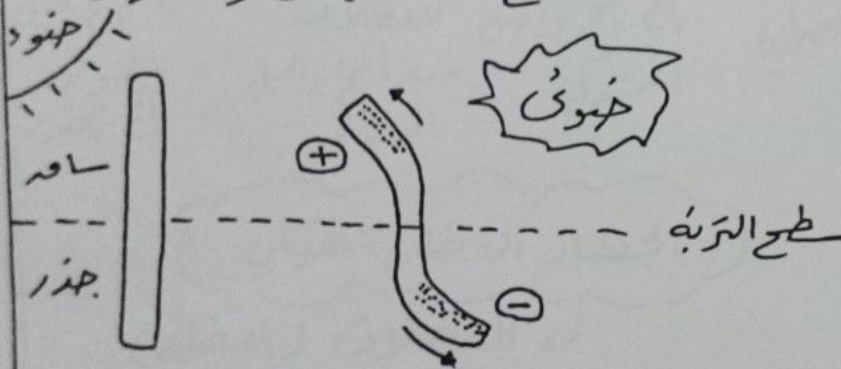
\* منه أعتلة الحركة بلوغية + نبضات القلب / حركة اللسان / استناد الكلام  
 حركة الفلوع والرئتين عند التنفس / الحركة  
 الدورية في الأمعاء / حركة الدم / حركة العيون.



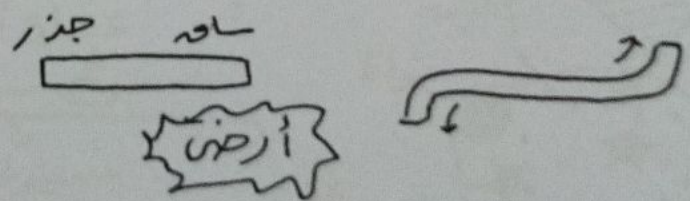
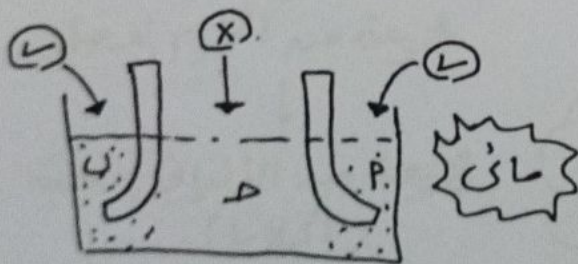
\* المفصلية مثل ( الصراخير / الخنافس )

\* القرش + هيكل داخلي عريض + خفيف الوزن  
 « لذلك يستطيع القفز خارج الماء والحركة  
 بسرعة وانسياب ».

\* اختلاف نمو المحلوه بسبب اختلاف تركيز الأوكسينات  
 في الجانب الملاصق للرقامة والجانب الغير ملاصق لها.  
 وكذلك حركة الانتحاء تعتمد على اختلاف توزيع الأوكسينات واختلاف  
 معدل النمو ...



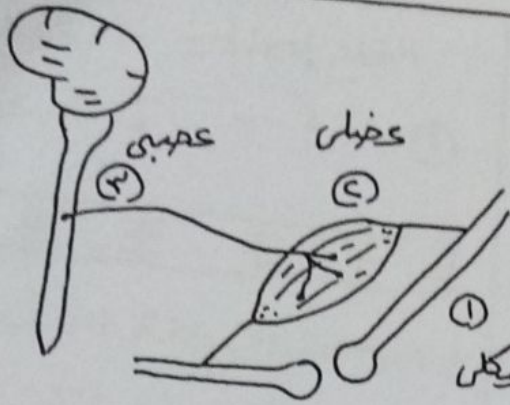
النبات الجاذبية الرطوبة			
خضري	أرض	ماء	
+	-		الساخ
-	+	+	الجذر



لا حظ : تم ربي بنظريته  
 (U)/(P)  
 وترك (H) جافة.

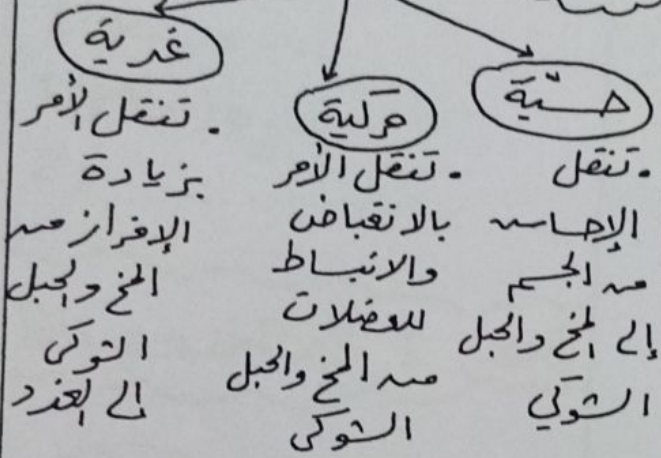
لا حظ : تختلف توزيع المؤثر على جانبي النبات  
 فيختلف توزيع الأوكسينات  
 فيختلف معدل النمو وتحدث الانتحاء.



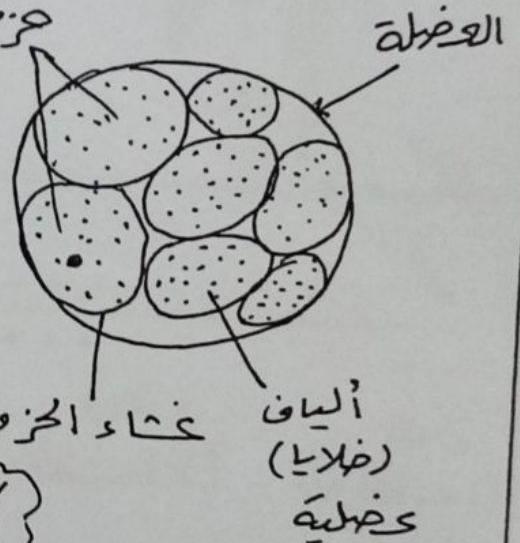


هيكليّة	قلبيّة	ملاء	
✓	✓	X	مخططة
✓	X	X	إرادية لهيكل
العضلات المتصلة بالطعام ولسنولة عنه حركة أجزاء الجسم.	القلب	الأمعاء . الأوعية . الدعوية .	أعشلة
موضعية أو كلية	موضعية	موضعية	نوع الحركة

لاحظ الأعصاب قد تتلو



عزم عضلية

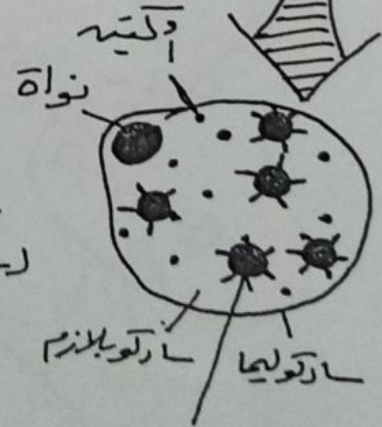
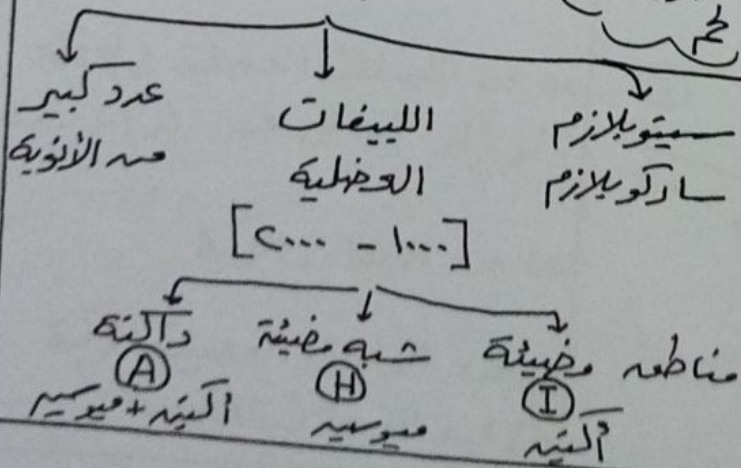


الجهاز العضلي الهيكلي  
العضلات (العضلة)

مجموعة من العزم العضلية

مجموعة من الألياف العضلية (الخلايا)

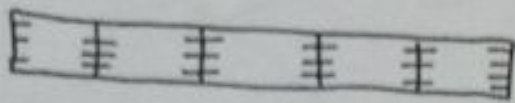
لاحظ Sarc = عضلة أو لحم



ميوسين + روابط متفرقة

I = H = القطع العضلية

$$Z = I = \dots + ①$$



في الرسمة السابقة احب ...

$$H = \dots$$

$$A = \dots$$

$$\text{Sarcomere} = \dots$$

$$I \text{ (تامة)} = \dots$$

$$I \text{ (غير تامة)} = \dots$$

$$Z = \dots$$

لاحظ I غير تامة = c دائماً



قطاع عرضي في عضلة

هيكلية \*

إذا علمت أنه الحزم متساوية في الحجم، كل منها يحتوي على ١٠ الألياف عضلية ... احب \*

(P) عدد الألياف العضلية في العضلة.

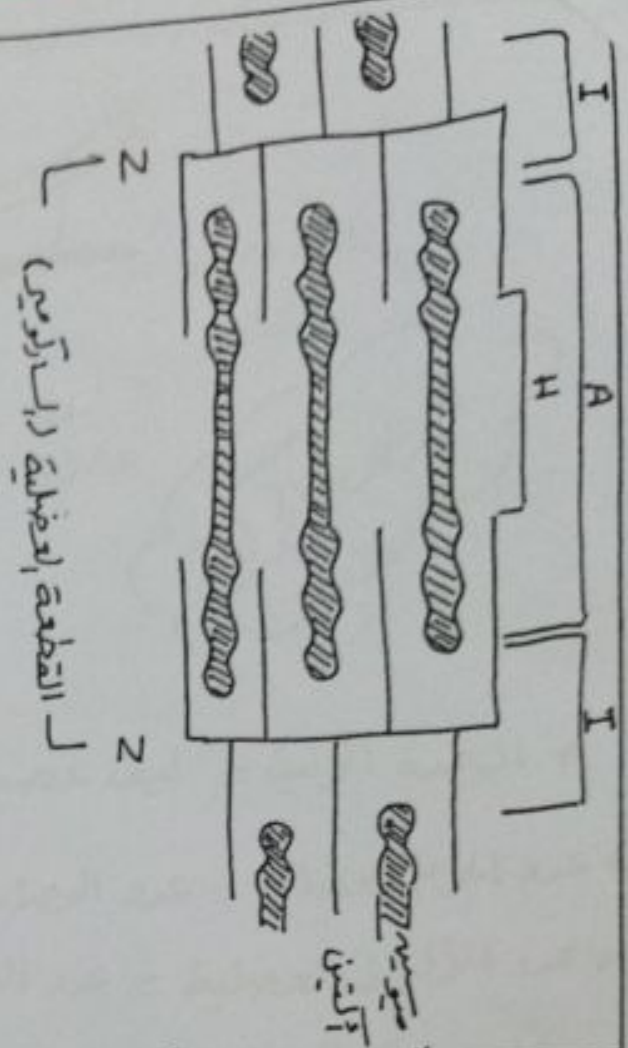
(u) عدد اللييفات العضلية في العضلة

أو أكبر أو أقل عدد أو المتوسط.

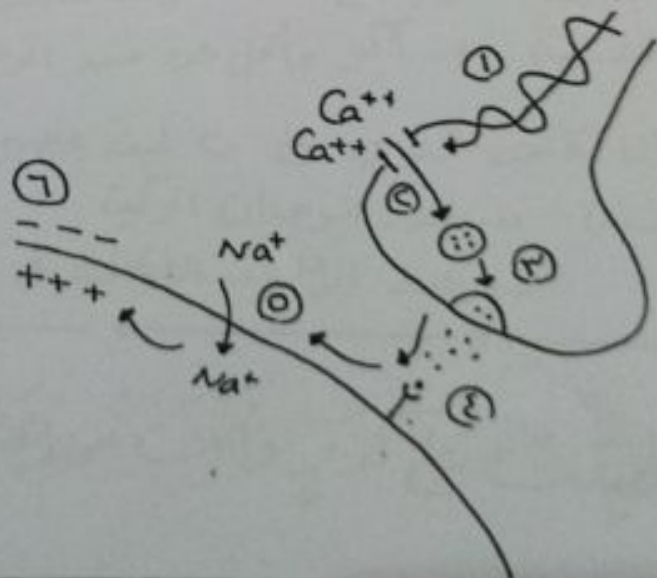
(d) عدد الوصلات الحركية

(y) عدد الألياف العصبية الحركية

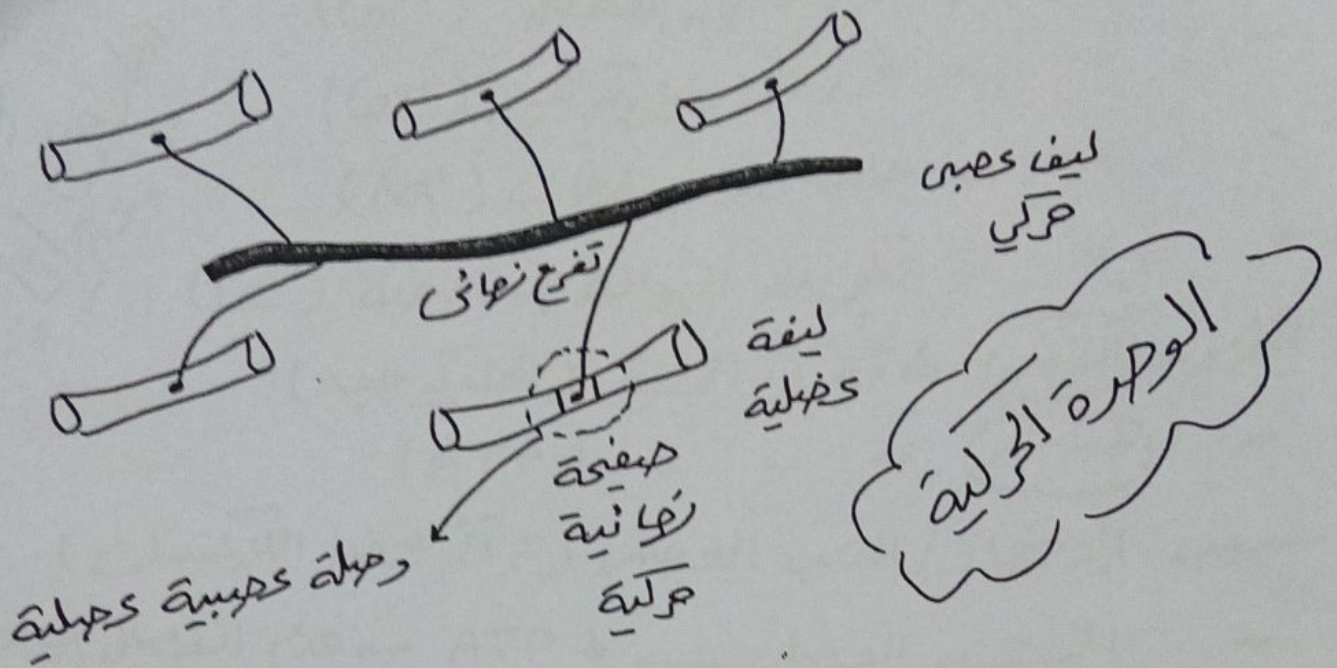
(e) عدد الوصلات العصبية



++++	-----	++++
-----	++++	-----
كودة	ذاكرة	راحة
للراحة	(لا استقطاب)	(استقطاب)







\* الوحدة الحركية = ليف عصبي حركي + (5 : 100) ليفة عصبية

\* عدد الحزم العصبية = عدد الوصلات الحركية = عدد الألياف العصبية الحركية

\* عدد الألياف العصبية = عدد التفرعات النهائية العصبية = عدد الوصلات العصبية العصبية = عدد الصفائح النهائية الحركية.

\* أكبر عدد ~~الألياف~~ وصلات حركية =  $\frac{\text{عدد الألياف العصبية}}{0}$  <sup>تدبير</sup> <sup>الله</sup> <sup>كلها</sup> <sup>خير</sup> <sup>يا هذا</sup>

\* أقل = " " =  $\frac{\text{عدد الألياف العصبية}}{100}$

مثال عصبلة تحتوي على 1000 ليفة عصبية ...  
(أ) أكبر وأقل عدد من الوصلات الحركية التي يمكنه تكوينها.

وإذا كانت تحتوي على 10 ليف عصبي حركي ...

(أ) عدد الوصلات الحركية

ب. عدد الألياف العصبية في كل وحدة

\* \* \* \* \*

كَلِمَتِكَ عَلَى كَدَرٍ وَأَنْتَ تُرِيدُهَا كَهَوَّاحٍ  
يَا بَأْفٍ



\* الآيونات المنقولة عن نقل السائل العصبي ( $Ca^{++}$ )

حرر الأسيرين تولى (a++)

" حالة الماء نقط ب (Na<sup>+</sup>) " \*

\* المحذوف (الضلع) " " تتلوه الروابط المسترخية ( $Ca^{++}$ )

\* المحزونه الفعل للطاقة في الخلية (الجليكوليسيس)

الباشر (ATP) ~ ~ ~

\* سبب الاجهاد / التعب الوظيفي (ترآلم بعض اللاكتيكل)

\* " الشد العضلي  $\leftarrow$   $\downarrow$  ATP  $\leftarrow$  عدم انفصال الروابط المستعرضة.

البيان العصبي الخاطئة.

غياب انزيم الكولين استيراز.

\* سبب عدم التقباض العضلة ←  $Ca^{++} \times$

$$Na^{++} \times \swarrow$$

x اے سبیل کو لے

$Ca^{++} / ATP \times \downarrow$

↓ x الروابط المستعرضة

↓ قطع العصب الحنكي للشفة العليا

808

\* منطقة A تظل ثابتة

\* ~ H نقل اتنعم

حسب قوة الإثبات

\* منطقه I / II را کویر نقل

\* شد عضلي + راحة =  $O_2$  ← تنفس هوائي = ATP + حمض اللاكتيك

↓  
s l e ^

\* حد عضلي + مجموعہ مضایفہ = حدیض زائدہ الحد = عذوق

اجتهاد التعب  
↑  
+ زوف دعوي

جبلولوز لاهوائی  $O_2$  (X) ← عضلاتیاتی + ATPC ← حر

تنفس هوازی  $\text{O}_2$   $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{ATP}$